NursRxiv
DOI: 10. 12209/issn2708-3845. 20230209001

高分辨率肛门直肠测压在儿童脊髓栓系综合征术后提肛训练中的应用

吴惠芬[1], 程伟伟[2]
(1. 上海市儿童医院 上海交通大学附属儿童医院 门诊, 上海, 200062;
2. 上海市儿童医院 上海交通大学附属儿童医院 内镜中心, 上海, 200062)

摘要:目的 探讨高分辨率肛门直肠测压技术指导下的提肛训练在儿童脊髓栓系综合征患儿术后肛管功能恢复中的应用效果。**方法** 68例脊髓栓系综合症行手术治疗的患儿分为试验组38例和对照组30例。采用高分辨率多通道胃肠功能检测系统对脊髓栓系患儿术前的肛管功能进行评估。对照组接受常规护理和健康宣教,试验组由护士根据测压结果给予盆底肌肉功能锻炼为主的提肛训练。术后随访患儿肛门直肠测压结果并分析,比较两组患儿术后肛管功能的恢复情况。**结果** 术前两组肛管静息压、肛管最大收缩压比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后3个月后门诊随访,试验组患儿肛管静息压力明显高于对照组,直肠敏感性、肛管最大收缩压监测结果试验组要明显优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 结合患儿术前肛门直肠测压的评估结果,有针对性地开展术后提肛训练,有助于患儿肛门功能的恢复。

关键词: 脊髓栓系综合征; 肛门直肠测压; 提肛训练; 健康宣教

Application of high-resolution anorectal manometry in postoperative pelvic floor muscle exercises in children with tethered cord syndrome

WU Huifeng[1], CHENG Weiwei[2]
(1. *Department of Outpatient*, *Children's Hospital of Shanghai*, *Shanghai*, 200062;
2. *Endoscopy Center*, *Children's Hospital of Shanghai*, *Shanghai*, 200062)

ABSTRACT: Objective To explore the effect of preoperative high-resolution anorectal manometry-assisted pelvic floor muscle exercises on anal function recovery in children with tethered cord syndrome. **Methods** Totally 68 cases of patients with tethered cord syndrome were divided into a study group (n=38) and a control group (n=38). The high-resolution anorectal manometry was performed preoperatively for evaluation of functions of the anal canal. The control group received routine nursing and health education, and the study group received an intervention of exercise for strengthening levator ani muscles. The results of anorectal pressure measurement were analyzed during postoperative follow-up, and the recovery of anal function was compared between two groups. **Results** There was no significant difference in anal canal resting pressure and maximum anal squeeze pressure between two groups before surgery ($P>0.05$). After a three-month follow-up, better outcomes of anal canal resting pressure, rectal sensitivity test and maximum anal squeeze pressure were measured in the study group compared with that in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Based on the evaluation results of preoperative anorectal pressure measurement, targeted pelvic floor muscle exercises can help children with anal function recovery.

KEY WORDS: tethered cord syndrome; anorectal manometry; exercise for strengthening levator ani muscles; health education

基金项目: 儿童功能性便秘症状复现风险与健康促进研究(201840341)
通信作者: 程伟伟, E-mail: xxmucww@163. com

脊髓栓系综合症(TCS)是由先天或后天多种因素导致脊髓受到异常牵拉从而造成脊髓圆锥张力增高,因此导致不同的临床症状和体征[1],主要包括排尿、排便功能障碍,双下肢感觉、运动障碍,躯体畸形、疼痛等。脊髓栓系综合症目前最有效的治疗方法是手术治疗,其中松解手术是脊髓栓系综合症首次治疗的首选方案,目的是松解脊髓圆锥,解除脊髓所受牵拉及周围组织对其的粘连,从而缓解临床症状,并防止神经功能的进一步恶化[2]。任何年龄组临床表现均可有括约肌功能障碍,部分患儿以排便功能障碍为主要表现,可表现为便秘及便失禁,该类型患儿术后肛管括约肌功能的恢复锻炼尤为重要[3]。近年来发展起来的高分辨率肛门直肠测压技术为该类患儿术前评估及指导术后的功能锻炼提供了新的方法[4]。本研究对68例TCS患儿的临床资料及术后随访情况进行汇总分析,探讨肛门直肠测压指导下的提肛训练对患儿排便功能恢复的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2019年8月—2020年4月上海市儿童医院对收治的68例患有TCS的患儿进行肛门直肠测压检查,TCS患儿入选标准[4]:①年龄>5岁;②经CT及MRI检查确诊患有脊髓栓系综合症;③术前行肛门直肠测压检查表现为肛门括约肌松弛,住院资料及随访资料完整;④排除由于各种原因不能按照提肛训练行肛门功能训练的病例。

将纳入的68例患儿分为试验组和对照组。试验组38例,其中男15例,女23例,年龄5~12岁,平均8.30岁;对照组30例,其中男13例,女17例,年龄5~12岁,平均8.60岁。两组患儿一般资料比较,差异无统计学意义(P>0.05)。本研究获得医院伦理委员会批准,所有患儿家属在肛门直肠动力学检查前均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 检测方法及检测器材:本次研究使用的是荷兰MMS公司生产的高分辨率肛门直肠测压仪(仪器型号:Solar GI)。测压操作过程:受试者检查前1 h,由护士指导对患儿进行肠道清洁,需开塞露通便或清洁灌肠。肛门直肠测压过程与方法:①体位:患儿取左侧屈膝卧位;②测压仪压力校准;③经肛门插入测压探头;④先请患儿放松休息约5~10min,取安静状态下20 s作为肛管静息压;⑤测肛管最大自主收缩压时,让患儿用力收缩肛门,做屏大便动作并坚持20 s,此动作可重复2~3次,每次间隔应超过30 s;⑥请患者保持放松状态,操作者按每次增加10 mL梯度向直肠气囊内注入气体,记录初始感觉阈值、初始便意容量,直至获得最大耐受容量。

1.2.2 干预方法 对照组接受常规护理和健康宣教,护士指导患儿进食高纤维、易消化的食物,并定时、定量饮水,按时排便。指导患儿及家长进行腹部顺时针环形按摩,以促进肠道蠕动,必要时予以患者开塞露或甘油灌肠剂通便来训练其排便功能。

试验组由护士根据测压结果给予盆底肌肉功能锻炼为主的提肛训练。提肛肌练习(缩肛法)按照杨婷婷等[5]推荐的方法,具体实施如下:患儿取仰卧位,臀部略抬高,离开床面,全身放松,注意力集中在肛门处,收缩腹部、臀部及盆底部肌肉,随呼吸一紧一松、一提一放,吸气时提肛3 s,呼气时放松,每一组做10~30次,每天锻炼3~4组,有利于改善肛门部位血液循环,改善肛门括约肌功能,预防肛门松弛,有助于患儿大便功能的恢复。下地活动时,指导患儿提臀、脚跟抬离地面、深呼吸(腹肌注意收缩)来进行提肛肌练习,每组做10~20次,每天锻炼3~5组。除进行上述训练外,也可指导其定时、定量饮水,按时排便来训练其排便功能。

1.3 观察指标

肛门直肠测压相关指标包括:①肛管静息压:反应肛管内括约肌功能。②肛管最大收缩压:肛管外括约肌功能。③直肠敏感性:直肠敏感性是检测直肠对内容物导致的刺激反应水平的指标。术后定期进行随访,并在术后3个月通过肛门直肠测压评估肛管括约肌功能恢复情况。

1.4 统计学方法

采用SPSS 22.0软件,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用t检验,检验水准$\alpha=0.05$,$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

术前两组肛管静息压、肛管最大收缩压比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表1。

术后3个月后门诊随访,试验组患儿肛管静息压力明显高于对照组,直肠敏感性、肛管最大收缩压监测结果试验组要明显优于对照组,差异有

表 1　两组患儿肛管直肠压力比较($\bar{x}\pm s$)　mm H_2O

组别	n	肛管静息压	肛管最大收缩压	直肠压力
对照组	30	26.5±4.2	31.4±8.3	0±5.0
试验组	38	27.3±3.6	33.6±7.9	0±5.0
t		1.86	1.66	1.22
P		0.07	0.10	0.22

统计学意义($P<0.05$)。见表2。

表 2　两组患儿肛门直肠功能评估($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	直肠敏感性/mL	肛管静息压/mm H_2O	肛管最大收缩压/mm H_2O
对照组	30	31.2±12.2	24.6±5.3	36.5±5.2
试验组	38	11.3±3.8	33.4±8.3	54.1±7.3
t		3.480	6.56	3.47
P		0.01	0.03	0.04

3　讨论

TCS常见于青少年及婴幼儿,患儿多表现为感觉障碍、运动障碍及二便功能障碍等,该疾病部分患儿可表现为肛门括约肌松弛,甚至出现大便失禁症状,术后亦可出现肛门括约肌松弛的情况[5]。提肛运动训练应用于肛门功能的恢复,亦是建立在此康复原理的基础上的,运动能起到增加肌耐力、增强肌力及代偿能力等作用。提肛运动(Kegel运动)可强化肛门括约肌的功能,增加盆腔肌肉的张力,进而改善大便失禁等症状[6]。

本研究通过对术前肛门直肠测压结果异常的患儿进行有针对性的提肛训练,指导并教会患儿进行盆底肌肉的功能训练,进行提肛肌练习[7]。鉴于提肛肌练习对肛管功能恢复的重要性以及儿童的特点,在术后的提肛训练中不但要通过形象具体的示范教会孩子及家长正确的训练动作,还需通过后期的电话随访对该方法的坚持情况进行指导和监督,以确保患儿能按照规范的训练方法持续进行锻炼[8]。

术前两组患儿肛管静息压和肛管最大收缩压差异无统计学意义($P>0.05$),对于试验组患儿进行有针对性的提肛训练,以确保患儿在家中可按正确的方法进行盆地肌肉的训练。本研究结果显示,在肛门直肠测压结果指导下进行盆底肌训练的试验组患儿在术后3个月的随访中复测肛门直肠测压,静息压力及肛管最大收缩压明显高于对照组($P<0.05$),提示肛管内外括约肌功能较对照组明显改善,表明提肛训练可以促进术后的肛门功能的恢复。

TCS手术后患儿可进行一段时间的提肛肌训练,通过锻炼肛周肌群肌肉的力量,可以增加肛门括约肌压力,减少肛门松弛甚至是便失禁的发生,促进患儿排便功能尽快恢复。通过肛门直肠测压,可对患儿的肛门直肠功能进行初步评估,使手术医生对患儿病情的严重程度有所了解,也使护士在术后提肛训练中有所侧重,共同为手术后肛门直肠功能的恢复提供帮助[9]。但高分辨率肛门直肠测压还存在很多影响参数值稳定性的未知因素,另外本研究对TCS术后进行规范提肛训练长期疗效随访病例过少,疗效评估手段有限[10],有待进一步收集数据以明确该训练对长期疗效相关性。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

参考文献

[1] SYSOEV K, TADEVOSYAN A, SAMOCHERNYKH K, et al. Prognosis of surgical treatment of the tethered cord syndrome in children[J]. Childs Nerv Syst, 2018, 34(2): 305-310.

[2] 刘红举, 张黎, 于炎冰. 脊髓栓系综合征的外科治疗[J]. 中华神经外科杂志, 2014(4): 425-427.
LIU H J, ZHANG L, YU Y B. Surgical treatment of tethered cord syndrome[J]. Chin J Neurosurg, 2014(4): 425-427.(in Chinese)

[3] DAEZE C, VAN BIERVLIET S, VAN LAECKE E, et al. The predictive value of colon transit time and anorectal manometry in the approach of faecal continence in children with spina bifida[J]. Acta Gastroenterol Belg, 2018, 81(2): 277-282.

[4] BEHAINE J, ABDEL LATIF A M, GREENFIELD J P. Fecal incontinence as a predominant symptom in a case of multiply recurrent tethered cord: diagnosis and operative strategies[J]. J Neurosurg Pediatr, 2015, 16(6): 748-751.

[5] 杨婷婷. 儿童脊髓栓系综合征术后并发症的观察与护理[J]. 全科护理, 2017, 15(9): 1095-1096.
YANG T T. Observation and nursing care of postoperative complications of tethered cord syndrome in children[J]. Chin Gen Pract Nurs, 2017, 15(9): 1095-1096.(in Chinese)

[6] SYSOEV K V, TADEVOSYAN A R, NAZINKINA Y V, et al. Surgical treatment outcomes in children with tethered spinal cord syndrome. A prognosis on the basis of spinal 3T MRI tractography[J]. Zh Vopr Neirokhir Im N N Burdenko, 2016, 80(3): 66-73.

[7] 李振东, 王振宇, 孙建军, 等. 儿童和成人脊髓栓

系术前术后临床特点[J]. 武警医学，2013，24(1)：54-56.
LI Z D，WANG Z Y，SUN J J，et al. Analysis on clinical manifestation between adolescent and adult patients with tethered cord syndrome[J]. Med J Chin People's Armed Police Forces，2013，24(1)：54-56. (in Chinese)
[8] SOLMAZ I，IZCI Y，ALBAYRAK B，et al. Tethered cord syndrome in childhood：special emphasis on the surgical technique and review of the literature with our experience[J]. Turk Neurosurg，2011，21(4)：516-521.
[9] 吴燕，鲍南，施诚仁，等. 脊髓栓系综合征儿童术前肛门直肠动力学测定评估[J]. 实用医学杂志，2007，23(20)：3178-3179.
WU Y，BAO N，SHI C R，et al. Evaluation of preoperative anorectal manometry in children with tethered spinal cord syndrome[J]. J Pract Med，2007，23(20)：3178-3179. (in Chinese)
[10] 姚健，汪瑞丰，陈彦君，等. 脊髓栓系综合征的手术治疗时机与预后的关系[J]. 临床神经外科杂志，2021，18(3)：280-284.
YAO J，WANG R F，CHEN Y J，et al. Relationship between surgical timing and prognosis in patients with tethered cord syndrome[J]. J Clin Neurosurg，2021，18(3)：280-284. (in Chinese)